

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2ΚΠ05	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική (προαιρετικά Αγγλική)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/DIB129/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Το μάθημα Λογική Σχεδίαση αποτελεί μάθημα κορμού σε κάθε Πρόγραμμα Σπουδών τμημάτων Πληροφορικής, Τεχνολογίας, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Είναι η βάση (μαζί με το μάθημα Ηλεκτρονική) για την εισαγωγή στο σχεδιασμό ψηφιακών κυκλωμάτων και συστημάτων. Εισάγει το φοιτητή στις αρχές ανάπτυξης Υλισμικού (hardware) και περιλαμβάνει θεωρητικό καθώς και εργαστηριακό σκέλος. Η θεωρία βασίζεται επί το πλείστον σε ασκήσεις στην Άλγεβρα Boole ενώ γίνεται ευρεία μελέτη των χαρακτηριστικών ενός ψηφιακού συστήματος ως προς το κόστος, την απόδοση, την κατανάλωση ενέργειας και το χρονισμό του.</p> <p>Το μάθημα ασχολείται τόσο με το σχεδιασμό συνδυαστικών όσο και ακολουθιακών κυκλωμάτων. Με την αξιοποίηση εργαλείων σχεδιασμού δίνεται η δυνατότητα να σχεδιαστεί οποιοδήποτε κύκλωμα, να ελεγχθεί ως προς την ορθότητα λειτουργίας μέσω προσομοίωσης και στη συνέχεια να μεταφερθεί στον εργαστηριακό εξοπλισμό προκειμένου να αξιολογηθεί η υλοποίησή του. Επιπλέον, μελετάται η σχεδίαση σε αφηρημένο επίπεδο, αξιοποιώντας την ιεραρχία σχεδίασης που προσφέρεται από γλώσσες περιγραφής υλισμικού (Hardware Description Languages - HDL).</p>
--

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- Κατανόηση των λογικών πράξεων, αξιωματών και θεωρημάτων της άλγεβρας Boole.
- Εξοικείωση με τα βασικά εργαλεία απλοποίησης λογικών κυκλωμάτων.
- Κατανόηση λειτουργίας βασικών συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων.
- Εξοικείωση με τη πρακτική σχεδίαση λογικών κυκλωμάτων.
- Εξοικείωση με την χρήση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (σύνδεση και έλεγχος λειτουργίας, ανάκτηση πληροφορίας από τα data sheets, εντοπισμός σφαλμάτων).

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αριθμητικά συστήματα και κώδικες. Άλγεβρα Boole. Άλγεβρα διακοπών. Λογικές πύλες και συμβολισμοί. Λογικές συναρτήσεις. Απλοποίηση λογικών συναρτήσεων. Συναρτήσεις XOR. Ανάλυση και σύνθεση συνδυαστικών κυκλωμάτων. Αριθμητικά κυκλώματα. Αθροιστές. Αφαιρέτες. Πολυπλέκτες. Αποπλέκτες. Κωδικοποιητές. Αποκωδικοποιητές. Συγκριτές. Τύποι δισταθών παλμοκυκλωμάτων (Flip-flops) (SR, JK, D, T). Καταχωρητές. Ολισθητές. Απαριθμητές. Μνήμες. Ανίχνευση και διόρθωση λαθών. Κώδικας Hamming. Ακολουθιακά Κυκλώματα. Αλγοριθμικές μηχανές καταστάσεων (ASM). Υποσύστημα δεδομένων. Υποσύστημα ελέγχου. Εισαγωγή στις Γλώσσες Περιγραφής Υλικού (HDL).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Δια ζώσης (αμφιθέατρο, εργαστήριο)</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση (εξειδικευμένο λογισμικό, υλισμικό), Εναλλακτικό εκπαιδευτικό λογισμικό, Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Εργαστηριακές Ασκήσεις/Εργασίες</p>	<p>26</p>
	<p>Εξαμηνιαίες εργασίες (Θεωρία)</p>	<p>12</p>
	<p>Μελέτη για εξέταση προόδου (Θεωρία)</p>	<p>12</p>

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Αυτοτελής Μελέτη	49
	Σύνολο Μαθήματος	125
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>1. Γραπτή τελική εξέταση (50%) - Επίλυση προβλημάτων με ανάλυση και υλοποίηση σχετικών μεθόδων - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</p> <p>2. Γραπτή εξαμηνιαία εργασία (2x5%)</p> <p>3. Γραπτές εξετάσεις προόδου (1x10%)</p> <p>4. Εργαστηριακή εργασία (30%)</p> <p>Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Μ. Mano, Μ. Ciletti, "Ψηφιακή Σχεδίαση", ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ Α.Ε., 5η Έκδοση/2013, ΑΘΗΝΑ, Εύδοξος: 33153989 2. Μ. Ρουμελιώτης, Στ. Σουραβλάς, "Ψηφιακή Σχεδίαση", ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 1η Έκδοση/2012, Εύδοξος: 22701978 3. Στ. Σουραβλάς, Μ. Ρουμελιώτης, "ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ", ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 1η Έκδοση/2008, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ, Εύδοξος: 18548869 4. V. Pedroni, "ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗ VHDL", ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 1η Έκδοση/2008, ΑΘΗΝΑ, Εύδοξος: 13901 5. Brown, Vranesic, "Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με τη γλώσσα VHDL", ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 3η Έκδοση/2011, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ, Εύδοξος: 18548944 6. Ν. Ασημάκης, "Ψηφιακά Ηλεκτρονικά", Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ - Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ Ο.Ε., 1η έκδ./2008, ΑΘΗΝΑ, Εύδοξος: 32137 (εργαστηριακό σύγγραμμα) <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IEEE Design & Test 2. IET Electronics Letters 3. IEEE Circuits and Systems Magazine 4. IET Circuits, Devices & Systems 5. IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers 6. IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs
